

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-151644

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)7月6日

F 16 G 5/16

B-8312-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 動力伝達用Vベルト

⑰ 特 願 昭60-289856

⑱ 出 願 昭60(1985)12月23日

⑲ 発 明 者 服 部 虎 男 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

動力伝達用Vベルト

2. 特許請求の範囲

無端状の複数枚の積層金属ベルト上に該金属ベルトに当接する外向きの接触面を有するV形金属部材の多数個を該金属ベルトの長手方向に連設配置して全体としてVベルトを構成した動力伝達用Vベルトにおいて、

積層金属ベルトの表面に薄膜状の潤滑性を有する固体被膜を密着させたことを特徴とする動力伝達用Vベルト。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は車両用無段変速機等に用いられる動力伝達用Vベルト、特に無端状の複数枚の積層金属ベルト上に該金属ベルトに当接する外向きの接触面を有するV形金属部材の多数個を該金属ベルトの長手方向に連設配置して全体としてVベルトを構成した動力伝達用Vベルトに関する。

(従来の技術)

動力伝達用Vベルトにおいては、駆動Vプーリと従動Vプーリ間にベルトを張設して動力伝達を行う。

そして本出願人の先の提案による特開昭60-101337号にて、無端状の複数枚の積層金属ベルト上に該金属ベルトに当接する外向きの接触面を有するV形金属部材の多数個を該金属ベルトの長手方向に連設配置し、各V形金属部材の相互間に金属ベルトの内方に位置するローラ部材を各介挿して全体としてVベルトを構成し、これを駆動側と従動側のVプーリ間に張設したVベルト伝動装置が開示される。

これによれば、駆動Vプーリに側圧力を加えることによりV形金属部材はVプーリのV面によって各金属部材の相互の間隙を押し広げ、同時にローラ部材と金属部材の曲面の楔効果で全体として金属部材の回転半径を増加させる方向の加圧力が作用し、各金属部材は外向きの接触面において、金属ベルトに正接されて摩擦係合し、金属ベルト

は金属部材を介してVプーリと一体的に回転し、金属ベルトには引張力が作用されて従動側のVプーリに動力が伝達される。

(発明が解決しようとする問題点)

このように金属ベルトは引張力を受けるとともに、金属部材の外向きの接触面によって強く圧接されている。このため、金属ベルトと金属部材の接触面の滑り及び積層金属ベルト相互間の滑りは、発熱や焼付の原因となり、また両者の摩耗の原因となってベルトの寿命を短くする不都合が生じる。

その対策として金属ベルトと金属部材の接触面に給油溝を設けてオイルを供給する方法やベルトの内面に潤滑油を貯めるための溝を設ける方法がある。

しかしながら、前者の場合、金属ベルトと金属部材の接触面圧の低い状態では効果はあるが、高い面圧の状態では油膜が切れてしまう欠点があり、油溝を金属部材の接触面に設けるとベルトの面圧が一層高くなり、応力的にも不利になる不都合が生じる。

従って本発明は、無端状の複数枚の積層金属ベルト(3)上に該金属ベルト(3)に当接する外向きの接触面(43)を有するV形金属部材(4)の多数個を該金属ベルト(3)の長手方向に連設配置して全体としてVベルトを構成した動力伝達用Vベルト(2)において、積層金属ベルト(3)の表面に薄膜状の潤滑性を有する固体被膜(7)を密着させた。

(作用)

積層金属ベルト(3)の表面には薄膜状の潤滑性を有する固体被膜(7)が密着して備えられているので、金属部材(4)との強力な圧接状態下でのオイルによる潤滑不足を補うことができ、接触面の発熱を少なくし、焼付を防止し、金属ベルト(3)及び金属部材(4)の摩耗を防止し、Vベルト(2)の早期疲労を防止する。

(実施例)

以下に添付図面を基に実施例を説明する。

第1図乃至第3図において、(1)は駆動側のVプーリを示し、このVプーリ(1)と従動側のV

プーリ(2)との間にVベルト(2)が張設され、動力伝達が行われる。

更に接触面に圧油を供給する方法も考えられるが、金属部材の相互間には隙間があるため、圧油の供給構造が大変難しく、構造が相当に複雑になる欠点がある。

そこで本発明の目的は、強力な圧接によって油膜の切れる接触面の一方に高面圧下においても飛散することのない潤滑被膜を予め密着させておくことで、高面圧下における金属ベルトと金属部材間及び高張力下における積層金属ベルト相互間のオイルによる潤滑不足を補い、強力な圧接力が作用した滑り状態でも接触面での大きな発熱を防止して焼付を防止し、ベルトの摩耗や早期疲労を防止して寿命の向上を図るとともに、一般的なオイル潤滑と併用することでより大きなトルク伝達を可能とした動力伝達用Vベルトを提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

プーリとの間にVベルト(2)が張設され、動力伝達が行われる。

Vベルト(2)は、複数の帯鋼ベルト部材(3a)、(3b)、(3c) … (3n)を積層して成る無端状の金属ベルト(3)上に多数個のV形金属部材(4) … を長手方向に沿って連設配置して成る。V形金属部材(4)は前記Vプーリ(1)のV溝(11)に接触する両側のV側面(41)、(41)と、前記金属ベルト(3)が臨む凹溝(42)とを備え、金属ベルト(3)に対し凹溝(42)の外向きの底部接触面(43)が当接する。

更に各金属部材(4) … の相互間には、金属ベルト(3)の内方に位置するローラ部材(5) … を介挿するとともに、金属ベルト(3)の外方に位置し、且つその外側まで臨むストップ部材(6) … を設けて当該金属部材(4) … のベルト内方への抜け止めを行う。また金属部材(4)は金属ベルト(3)の長手方向両側に各ローラ部材(5) … との受面(45)、(46)を有する。

而して金属部材(4)がVプーリ(1)のV溝(11)に圧入されると、金属部材(4)の外向きの底部接

接触面(43)は金属ベルト(3)の内周面(31)を回転半径を増加させる方向に加圧し、両者は強く圧接され、金属ベルト(3)には強い引張力が作用し、各ベルト部材(3a),(3b),(3c)…(3n)間も強く圧接されながらそれぞれに強い引張力が働く。

ここで、斯かるVベルト(3)には潤滑オイルがその周辺に飛沫の状態で供給されているが、圧油ではないために強く圧接された部分ではオイルが飛散してしまい、オイル潤滑が不足する。

そしてV形金属部材(4)と金属ベルト(3)とは当接面による摩擦係合であり、積層金属ベルト(3)を構成する各帯鋼ベルト部材(3a),(3b),(3c)…(3n)相互も面による摩擦係合であるため、トルク伝達に際して相互に滑りを生じる。そのため、大きな負荷やトルク変動により摩擦係合部での発熱や焼付が生じ、またベルトの摩耗を生じる。

以上において、第4図に示すように積層金属ベルト(3)の表面、即ち積層金属ベルト(3)を構成する帯鋼ベルト部材(3a),(3b),(3c)…(3n)の内外周面及び両側面に薄膜状の潤滑性を有する固体被

施例が可能である。

例えば、各帯鋼ベルト部材の内周面に固体被膜を付着させたり、また各ベルト部材のクリアランスや板厚を適当に選定して金属ベルトに作用する引張力を最内層に多くかかるようにした場合には、最内層のベルト部材の表面(内外周面)に固体被膜を付着させるだけでも良い。

尚、積層金属ベルトは普通には9乃至15枚程度が積層されている。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、高面圧下におけるオイルによる潤滑不足を積層金属ベルトに設けた固体被膜によって補うことができるため、強力な圧接力が作用した滑り状態でも接触面での大きな発熱を防止でき、焼付を防止し、併せてベルトの摩耗や早期疲労を防止でき、寿命を向上することができる。そして一般的なオイル潤滑との併用により大きなトルク伝達が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はVベルト伝動装置の一部を示す部分破

膜(7)を密着させて備える。

例えば、図示の如く金属部材(4)の凹溝(42)の底部接触面(43)及びその両側の側部接触面(44)、(44)に当接する最内周側のベルト(3a)から1枚とびのベルト部材(3c)…に固体被膜(7)…を配置する。

このようにすれば、帯鋼ベルト部材(3a),(3b),(3c)…(3n)相互間の潤滑も行える。

斯かる固体被膜(7)を形成する固体潤滑剤としては、二硫化モリブデン、グラファイト、フッ素樹脂、金属酸化物、硫化物、合成樹脂等の広範の物質があり、それを単体また複合材として用いる。

次に固体被膜(7)の形成は、付着面を下地処理した後、固体潤滑剤を塗布し、自然乾燥または焼付によって密着させる。また被膜(7)の厚さは5〜15μ程度で良く、焼付を行うと密着性はより強固になる。

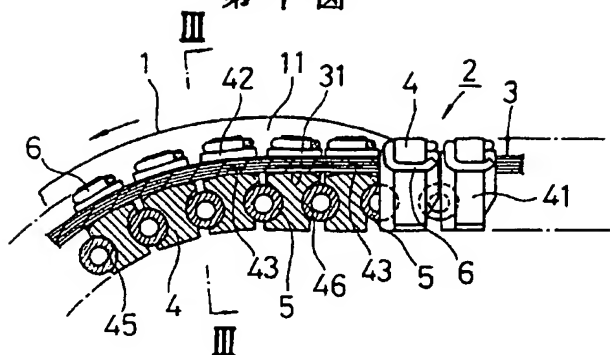
ところで、本発明は図示実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内にてその他種々の実

断側面図、第2図は同平面図、第3図は第1図Ⅲ〜Ⅲ線断面図、第4図は積層金属ベルトの縦断正面図である。

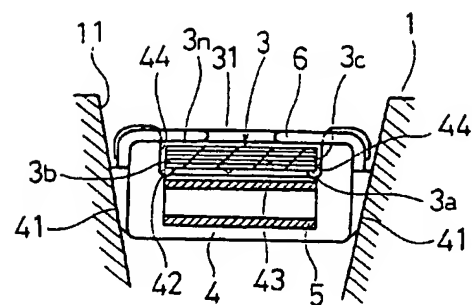
尚、図面中、(1)はVプーリ、(2)はVベルト、(3)は積層金属ベルト、(3a)…(3n)はベルト部材、(4)はV形金属部材、(42)は凹溝、(43)、(44)はベルト当接面、(5)はローラ部材、(7)は固体被膜である。

特許出願人	木田技研工業株式会社
代理人 弁理士	下 田 容 一 郎
同 弁理士	大 橋 邦 彦
同 弁理士	小 山 有
同 弁理士	野 田 茂

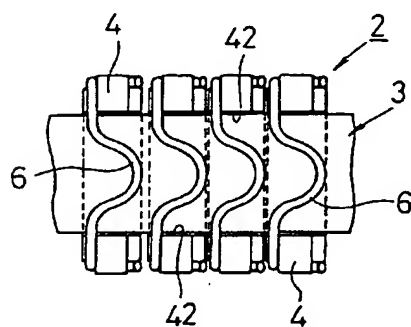
第 1 図



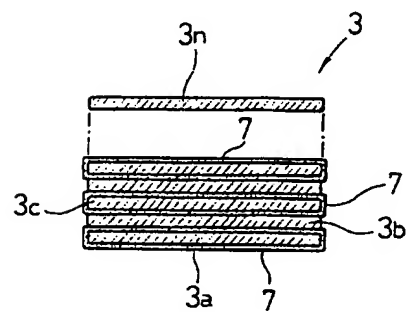
第 3 図



第 2 図



第 4 図



PAT-NO: JP362151644A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62151644 A
TITLE: V-BELT FOR POWER TRANSMISSION
PUBN-DATE: July 6, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HATTORI, TORAO

INT-CL (IPC): F16G005/16

US-CL-CURRENT: 474/242, 474/263

ABSTRACT:

PURPOSE: To make up for insufficient lubrication by oil under high surface pressure and to prevent abrasion and early fatigue by providing a lot of V-shaped metallic members in the longitudinal direction of a metallic belt, and forming a solid lubricating film on the laminated metallic belt.

CONSTITUTION: A V-belt 2 comprises an endless metallic belt 3 formed by stacking a plurality of band steel belt members 3a, 3c,...3n in layers and a lot of V-shaped metallic members 4 connected and disposed on the metallic belt 3 in the longitudinal direction. A thin-film solid coat 7 having lubricating ability is placed in contact with the surface of the laminated metallic belt 3, that is, the inner and outer peripheral surfaces and both surfaces of the band steel belt members 3a, 3b,...3n, thereby making up for insufficient lubrication of lubricating oil, and preventing large generation of heat on a contact surface

even in the slipping state where strong pressing force works.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To make up for insufficient lubrication by oil under high surface pressure and to prevent abrasion and early fatigue by providing a lot of V-shaped metallic members in the longitudinal direction of a metallic belt, and forming a solid lubricating film on the laminated metallic belt.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A V-belt 2 comprises an endless metallic belt 3 formed by stacking a plurality of band steel belt members 3a, 3c,...3n in layers and a lot of V-shaped metallic members 4 connected and disposed on the metallic belt 3 in the longitudinal direction. A thin-film solid coat 7 having lubricating ability is placed in contact with the surface of the laminated metallic belt 3, that is, the inner and outer peripheral surfaces and both surfaces of the band steel belt members 3a, 3b,...3n, thereby making up for insufficient lubrication of lubricating oil, and preventing large generation of heat on a contact surface even in the slipping state where strong pressing force works.

Document Identifier - DID (1):

JP 62151644 A

Current US Cross Reference Classification - CCXR (1):

474/242